

FL



(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 03286368

(51) Intl. Cl.: G09G 5/00 G06F 3/03 G06F 3/033

(22) Application date: 31.10.91

(30) Priority:	(71) Applicant: DIGITAL:KK
(43) Date of application publication: 25.05.93	(72) Inventor: OYANAGI NORIO
(84) Designated contracting states:	(74) Representative:

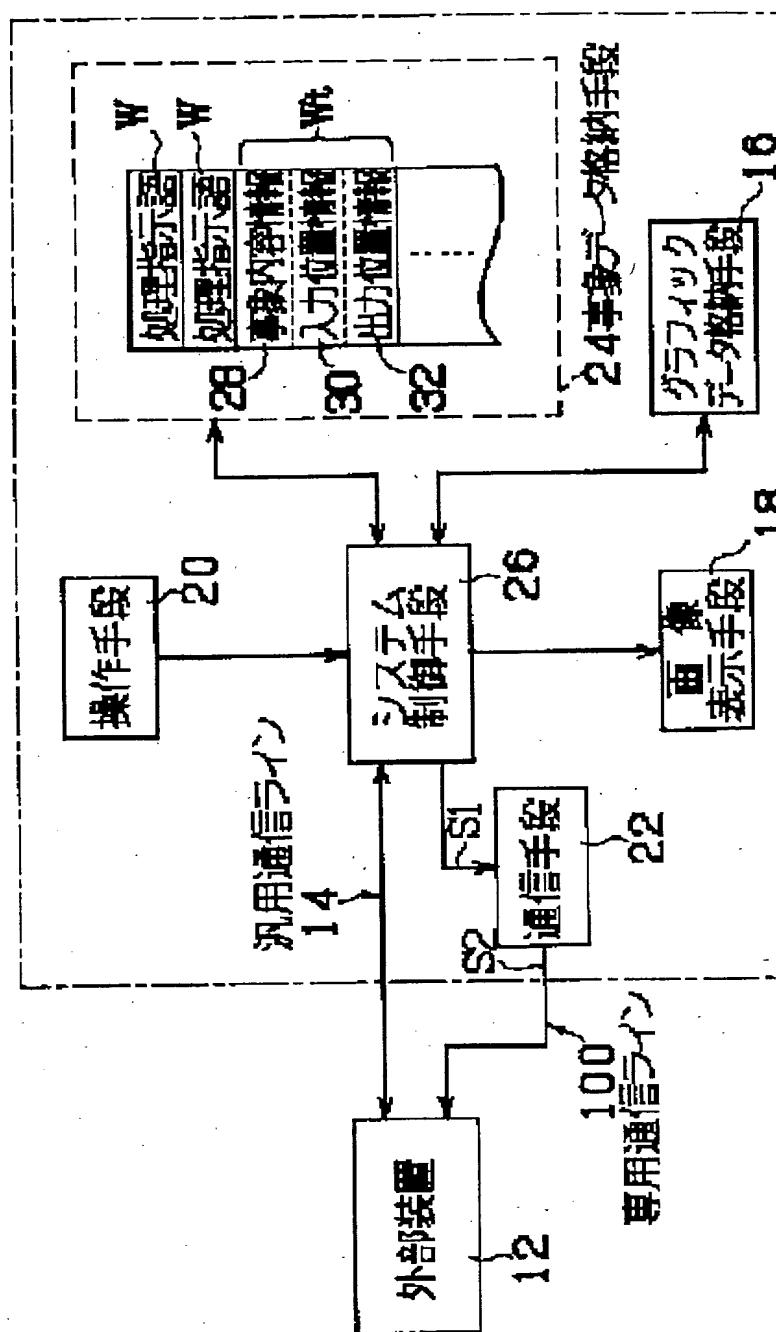
## (54) DISPLAY CONTROLLER

## (57) Abstract:

PURPOSE: To send a control signal out to an external device side without giving any time delay to the operation period of the operation means on the side of the display controller which is connected to the external device through a general communication line and performs display operation corresponding to the operation state of the external device.

CONSTITUTION: While a process instruction word Wt containing information specifying the operation period of the operation means 20 is provided as a process indication word W stored in an event data storage means 24, the display controller 10 and external device 12 are connected by a leased communication line 100 and when the operation of the operation means 10 is specified with the process indication word Wt, the control signal S2 is sent to the side of the external device 12 through the communication line 100 without any time delay.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio





① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特 許 願 ( / )

昭和49年 月 日

特許庁長官 殿

## 1 発明の名称

内燃機関用改質ガス発生装置

## 2 発明者

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

日本電装株式会社内

氏名 竹内 幸久 (姓か1名)

## 3 特許出願人

郵便番号 448

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

名称 (426) 日本電装株式会社

代表者 白井 武明

(電話番号 <0566> 22-3711)

## 4 添付書類の目録

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面   | 1 通 |

特 許 庁

49.9.2

第四第二頁

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

内燃機関用改質ガス発生装置

### 2 特許請求の範囲

アルコールもしくはアルコールを含む混合液を少なくとも水素を含む改質ガスに変換する改質反応器を備え、この改質反応器内に金属を担体とする一体型触媒を設けたことを特徴とする内燃機関用改質ガス発生装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明はアルコールもしくはアルコールを含む混合液を少なくとも水素を含む改質ガスに変換し、このガス内燃機関に供給する改質ガス発生装置に関するものである。

内燃機関の有害排気ガス低減を目的として燃料を改質反応器により水素等を含む改質ガスに変換する装置が提案されているが、この燃料としてガソリン軽油、灯油等の環式炭化水素あるいはガム質を有する炭化水素を用いた場合改質反応器内に設けた触媒の表面に反応時生成される焦やタール

①特開昭 51-27630

④公開日 昭51.(1976)3.8

②特願昭 49-100192

②出願日 昭49.(1974)9.1

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

717932

⑤日本分類

51E1

⑤Int.Cl<sup>2</sup>

F02M 27/00

分が蓄積する欠点がある。また触媒としてはセラミックスの担体よりなる一体型触媒を用いており強度的に弱く内燃機関等の振動による触媒の破損の欠点、あるいは改質反応器が反応熱源として排気ガス熱を利用する場合においては熱伝導度が悪いことにより改質反応の効率が良くないという欠点がある。

本発明は上記点に鑑みアルコールもしくはアルコールを含む混合液を改質反応器にて水素を含む改質ガスに変換し、またこの反応を良好に促進する触媒として金属を担体とする一体型触媒を用いることにより、あるいはタール分の析出が僅かで、しかも触媒が強度的に強く、かつ熱伝導性に優れた改質反応の効率にも優れた改質ガス発生装置を提供することを目的とするものである。

以下本発明を図に示す実施例について説明する。第1図は本発明装置を用いた内燃機関の系統図で1はエアクリーナ、2は吸入管、3は改質ガスと空気を混合する混合器、4は一般に用いられている気化器、5は内燃機関、6は排気管、7は排

気管 6 内に設けた改質反応器、8 は改質反応器 7 内の上流側に設けた点火装置、9 はアルコールタンク、10 は導管、11 a はアルコールタンク 9 内のアルコール（もしくはアルコールを含む混合液）を圧送する燃料ポンプ、11 b は燃料ポンプ 11 a から圧送されるアルコールの供給量を制御するアルコール量制御装置、12 は空気導管、13 a は空気ポンプ、13 b は空気ポンプから送られる空気の供給量を制御する空気量制御装置、14 は改質反応器 7 内に設けた触媒、15 は改質反応器 7 と混合器 8 とを接続する導管、16 はこの導管 15 に設けられ改質ガスを冷却する冷却器である。

第 2 図は第 1 図に示した改質反応器 7 部の拡大模式図で、改質反応器 7 は排気管 6 のうち内径の拡大された大径部 6 a に設けられている。この大径部 6 a の排気ガス入口側には排気ガスの熱が適当に分散するよう邪戻板 19 を設けてある。反応器 7 のこの大径部 6 a が面する部分には貫通穴を有するパイプ 20 が配列され、このパイプ 20 の

周壁には第 8 図に示すようにフィン状の金属担体 21 が設けられている。この金属担体 21 としては主にステンレス鋼板、鉄板等を用いる。金属担体 21 上には第 4 図に示すように、担体 21 とセラミックス 14 b との密着性を良好なものとするために金属粉 14 a を溶射し、その上にセラミックス 14 b を溶射する。金属粉 14 a としては担体 21 がステンレス鋼板のときはニッケルクロム系の粉末を、鉄板のときは鉄粉を用いるとよい。なお、セラミックス 14 b と金属担体 21 とが良好に密着する場合はこの金属粉 14 a は必ずしも必要としない。セラミックス 14 b の上には γ-アルミナの緻密な比表面積の比較的大きいセラミックスを付着させ、その後触媒物質 14 c を含浸させて一体型触媒 14 を造る。この場合セラミックス 14 b としてはアルミナ、シリカ、ジルコニア、マグネシア等の耐熱性のある酸化物を用い、出来るだけ金属担体 21 と熱膨張係数が近似した材料を用いる方が冷却、加熱による熱応力に対する耐久性が良くなる。

上記構成の作用を説明する。アルコールタンク 9 からアルコール量制御装置 11 b により制御された量のアルコールが改質反応器 7 に送られ、同時に空気ポンプ 13 a から圧送される空気は空気量制御装置 13 b によって供給量を制御され反応器 7 に送られる。（このときの空気量は、アルコール量に対し理論空気量の 1/6 程度とした。）こうして送られたアルコールおよび空気は点火装置 8 によって一部が酸化反応し、残りに気化され極微細な排気ガスで加熱された触媒 14 によって水素、一酸化炭素に置き換わ改質ガスに変換される。機関 5 からの排気ガスは排気管 6 の大径部 6 a に設けた邪戻板 19 により適当に分散してパイプ 20 内を通過し触媒 14 を熱する。このとき触媒の担体は金属担体 21 であり、熱伝導性に優れた触媒 14 に効率よく熱を伝導する。点火装置 8 への電力の供給は機関が充分暖機された状態においては必ずしも必要としない。

このようにして得られた改質ガスは冷却器 16 で適当に冷却された後、エアクリーナ 1 から吸入

される空気と混合器 8 にて混合され、さらに気化器 4 にて通常の燃料と混合されて機関 5 に吸入され燃焼される。この燃焼時には改質ガス中に水素によって燃焼が良好に行なわれるものであり、混合気は非常に希薄な空燃比にて燃焼でき、機関の排気ガス中の有害排気ガス成分の量を極めて低減できる。~~気化器 4 に送る燃料としては~~

気化器 4 に送る燃料としてはガソリン、灯油、灯油、ジーゼル油等の炭化水素燃料からケトン類アルコール類に至る燃料の使用が可能である。

また改質反応させるアルコールとしては、メチルアルコール、エチルアルコール、プロピルアルコール等の低級アルコールが適する。この他に、これらのアルコールにガソリン、灯油、灯油、ジーゼル油等の炭化水素を添加した混合液の使用も可能である。

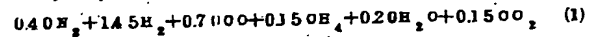
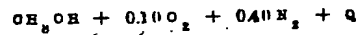
次に一体型触媒 14 の製作例を示す。

金属担体 21 としてステンレス SUS 430 鋼材を用い、金属粉としてニッケルクロム系の酸化物粉末を金属担体 21 に溶射した後、アルミナ粉

末を溶射させる。出来上がったものをエチルシリケートを結合剤としたγ-アルミナ水溶液中に浸し真空雰囲気にて脱気泡を行ないながら5~10分間含浸させる。150~200℃で2時間乾燥した後400℃で1.5~2時間焼成しγ-アルミナをアルミナ上に付着させる。この方法を2~3回繰り返す。次に硝酸第2鉄0.5モル溶液に浸し真空雰囲気にて脱気泡を行って鉄を含浸する。そして110℃で乾燥後600℃で2時間焼成し鉄を酸化物まで分解する。その後硝酸ニッケル2.5モル+無水クロム酸1.5モル混合液、硝酸銅1.5モル+硝酸ニッケル2.5モル混合液にても同様な含浸乾燥、焼成を繰り返す。以上の様にしてP.-M1-ox-ox系の触媒をγ-アルミナ上に付着し一体型触媒を作る。

アルコールとしてメチルアルコールを用いるとこの一体型触媒14は約150℃から反応を開始し800℃で十分な性能を発揮する。メチルアルコール1モルから水素1.4~1.5モル、一酸化炭素0.7~0.8モルを作ることができる。これを式

(1)に示す。



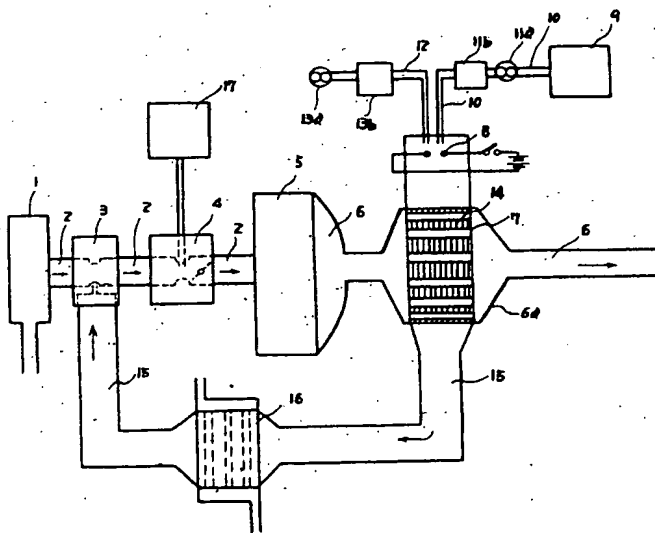
以上述べてきたように本発明装置では、改質反応器内において煤、ターンの蓄積が僅かで、しかも触媒が強度的にみて強固であり、かつ熱伝導性がよく改質反応の効率に優れおり、内燃機関の有毒排気ガス低減のため機関に装着する場合非常に有用なものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

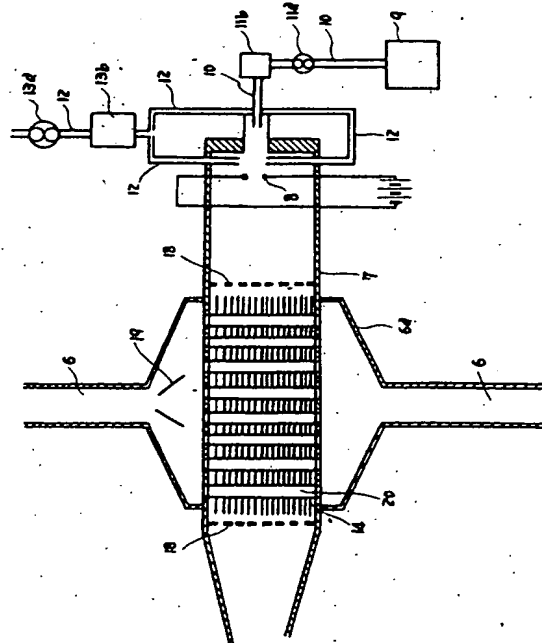
第1図は本発明装置を装着した内燃機関の系統図、第2図は第1図図示要部の拡大模式図、第3図は第2図図示一体型触媒の要部拡大断面図、第4図は第3図図示要部のさらに拡大した断面図である。

7…改質反応器、14…一体型触媒、21…金網担体。

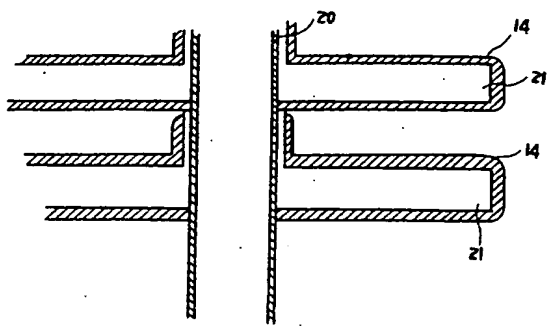
第1図



第2図



第 3 図



5. 前記以外の発明者

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地  
日本電装株式会社内  
氏 名 堀 江 幸 示

第 4 図

